

一、基礎觀念題：每題 1.5 分 共 60 分

請從下列各大題的專有名詞中，選擇出適當的答案填入答案卡中。部分題目可能為複選題，請自行判斷何者為單選，何者為複選。須完整答對才給分。

【養分】

生物體所需的養份除了水之外，還包含：

- (A)醣類 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)維生素 (E)礦物質
- ()01. 人體能用來產生能量的養份有哪些？
- ()02. 人體攝取蔬菜和水果的目的，最主要是要攝取哪兩類的養分？
- ()03. 三餐常吃的白米飯，主要含有哪種類型的養分？
- ()04. 早餐常吃的荷包蛋，主要含有哪種類型的養分？

【光合作用】

植物體的光合作用牽涉到多種物質的合成及分解，其中包含：(A)水 (B)二氧化碳 (C)氧氣

- (D)葡萄糖 (E)澱粉
- ()05. 何者為光反應的原料？
- ()06. 何者為光反應的產物？
- ()07. 何者為暗反應的原料？
- ()08. 哪些為暗反應的產物？
- ()09. 何者用本氏液檢測會變色？
- ()10. 光合作用的主要產物，除了直接利用之外，還可以轉為何種物質儲存？

【消化系統】

人體的消化管包含：(A)口腔 (B)咽 (C)食道 (D)胃 (E)小腸 (AB)大腸 (AC)肛門

- ()11. 醣類的初步分解在何處進行？
- ()12. 蛋白質的初步分解在何處進行？
- ()13. 脂質的初步分解在何處進行？
- ()14. 何種構造同時兼具消化及吸收的功能？
- ()15. 何種構造沒有消化功能，只具有吸收的功能？
- ()16. 何種構造內具有『絨毛』？
- ()17. 何種構造可以避免食物進入呼吸道？
- ()18. 哪些部位有消化液注入，協助消化作用的進行？

【維管束】

植物的維管束包含：(A)木質部 (B)韌皮部 (C)形成層

- ()19. 植物體所需的水分由何種構造運送？
- ()20. 植物體製造的養分由何種構造運送？
- ()21. 農夫施加在土壤裡的肥料，進入植物體後，是利用何種構造來運送？
- ()22. 若將樹木的樹皮撕下來，樹皮裡會包含何種構造？
- ()23. 樹木新生的木質部是由何種構造產生？

【心臟】

人體的心臟包含：

- (A)左心房 (B)右心房 (C)左心室 (D)右心室
- ()24. 體循環是由哪個腔室出發？
- ()25. 肺循環結束時，血液回到哪個腔室？
- ()26. 內部含有充氧血的有哪幾個腔室？
- ()27. 哪個腔室周圍的心肌收縮時，會造成主動脈擴張？

【血管】

人體的血管包含：(A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管

- ()28. 何者是管壁最厚的血管？
- ()29. 何者是管壁彈性最差的血管？
- ()30. 何者是血流速度最慢的血管？
- ()31. 何種血管內部可能具有瓣膜構造？
- ()32. 何種血管會和周圍的組織細胞交換物質？
- ()33. 何種血管會將血液帶回心臟？

【血液】

人體的血液包含：

- (A)血漿 (B)紅血球 (C)白血球 (D)血小板
- ()34. 氧氣主要由何者運送？
- ()35. 葡萄糖主要由何者運送？
- ()36. 何者能夠吞噬入侵人體的病原體？
- ()37. 何者能夠幫助血液凝結？
- ()38. 何種血球的數量最多？
- ()39. 何種血球的體積最大？
- ()40. 何種血球具有細胞核的構造？

二、是非題：每題 2 分 共 20 分

下列敘述若正確請選 A；錯誤請選 B

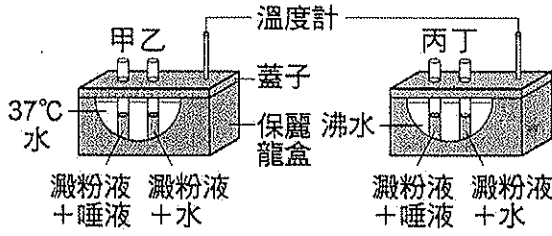
- ()41. 科學家是由藉由計算食物燃燒所放出的熱量，來了解食物所含能量的多寡。
- ()42. 光合作用的光反應在白天進行，碳反應在晚上進行。
- ()43. 人體的胰液可以分解醣類、蛋白質、脂質，所以胰液中的酵素不具有專一性。
- ()44. 淋巴結的功能類似心臟，可提供淋巴液在淋巴管中流動的動力。
- ()45. 人體每分鐘的心搏次數和脈搏次數必定相同。
- ()46. 蝗蟲屬於開放式循環系統，體內不具有微血管的構造。
- ()47. 膽汁是由肝臟分泌，能乳化脂肪，但不含酵素。
- ()48. 韌皮部輸送物質可以由上至下，也可以由下至上。
- ()49. 小腸絨毛和根毛都具有增加吸收表面積的功能。
- ()50. 植物體葉片進行的蒸散作用，是將根、莖內水分向上運輸的主要動力。

三、單選題：每題 2 分 共 20 分

- ()51. 健康檢查抽血時，護士阿姨先在阿德的手臂上綁一條橡皮軟管，此時手臂上的兩條血管，一條變得較不明顯，另一條則變得較明顯。下列關於此現象的解釋何者最合理？(A)變明顯的是動脈，因為動脈管壁比較厚，所以都會比靜脈來得明顯 (B)變明顯的是動脈，因為動脈彈性較好，所以收到壓迫時擴張較明顯 (C)變明顯的是靜脈，因為血液流向是由『動脈→微血管→靜脈』，所以綁住手臂會造成血液累積在靜脈 (D)變明顯的是靜脈，因為只有靜脈可以抽血。

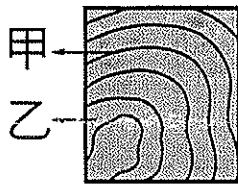


- () 52. 阿德在做酵素的分解作用實驗時，取甲、乙、丙、丁四支試管，處理方式如下圖所示。過了 25 分鐘後，將四支試管分別加入 2ml 本氏液，並隔水加熱。結果變色最明顯的是哪支試管？(A)丁 (B)丙 (C)乙 (D)甲。

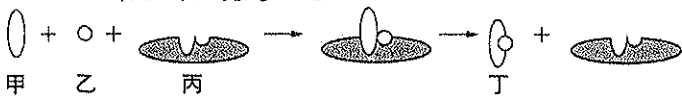


- () 53. 承上題，這支變色的試管可能呈現下列何種顏色？
 (A)藍色 (B)綠色 (C)咖啡色 (D)藍黑色。
- () 54. 承上題，若將丙試管放置沸水槽中 10 分鐘後，再移入 37°C 溫水槽中放置 15 分鐘。之後加入 2ml 本氏液，並隔水加熱。下列關於實驗結果的解釋，何者最為合理？
 (A)會變色，因為唾液中所含的人體酵素在 37°C 活性最佳 (B)會變色，因為本氏液在 37°C 活性最佳 (C)不會變色，因為高溫會破壞唾液中的酵素 (D)不會變色，因為高溫會破壞本氏液。

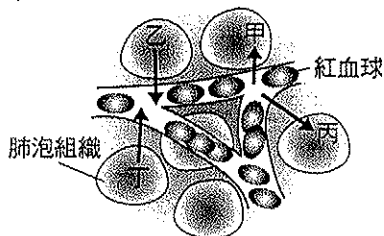
- () 55. 右圖為某樹木的年輪構造，下列關於年輪的敘述，何者正確？
 (A)乙部位是木質部，甲部位是韌皮部 (B)乙部位是韌皮部，甲部位是木質部 (C)甲部位是秋冬生長的木質部，乙部位是春夏生長的木質部 (D)甲部位是春夏生長的木質部，乙部位是秋冬生長的木質部。



- () 56. 下圖為某酵素的作用模式圖，請根據此圖判斷下列敘述何者正確？
 (A)甲物質是酵素，又稱為酶 (B)丙物質是受質 (C)丁物質是產物 (D)此酵素活性最佳的溫度是 37°C。



- () 57. 下圖為人體肺泡組織與血管間物質交換的示意圖，→代表物質移動的方向。請根據此圖判斷下列敘述何者正確？
 (A)甲物質可能為氧氣 (B)乙物質可能為水 (C)丙物質在此血管內的濃度低於肺泡組織 (D)丁物質利用擴散作用進入血管，不須其他外力幫助。



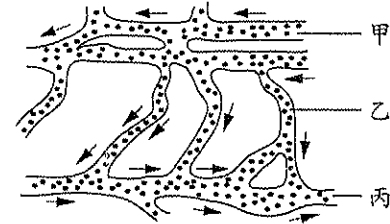
- () 58. 阿德在做實驗時，先將植物葉片以鋁箔包裹，並在鋁箔上方開一個圓型的小洞(如下圖中的 B 部位)。然後將植物置於光照下七天。



此實驗目的是要探討何項因素對光合作用的影響？
 (A)水分 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)光線。

- () 59. 承上題，七天後阿德遵照老師的吩咐將葉片摘下，帶來學校進行下列實驗操作。(甲)將葉片放置於熱水中煮軟(乙)將葉片放置於酒精中隔水加熱(丙)將葉片放置於熱水中漂洗(丁)將葉片滴碘液檢測。有關上述各操作步驟的先後順序，何者正確？
 (A)丁甲乙丙 (B)乙甲丙丁 (C)甲丙乙丁 (D)甲乙丙丁。

- () 60. 阿德從水族箱撈起一隻朱文錦，想利用複式顯微鏡觀察尾鰭內血液的流動，下圖為他所看到的情形。若圖中的乙為微血管，那麼甲、丙應該分別是什麼血管？(箭頭代表血流方向)



(A)甲、丙均為動脈 (B)甲、丙均為靜脈 (C)甲為動脈、丙為靜脈 (D)甲為靜脈、丙為動脈